

DESENVOLVIMENTO DE APPS  
- PARTE 1 (ANDROID)

# INTEGRAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

RAFAEL ACIOLY DE OLIVEIRA



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.1 – Portal para download do Android Studio .....	5
Figura 2.2 - Página inicial Android Studio.....	6
Figura 2.3 - Seleção do tipo de projeto inicial.....	6
Figura 2.4 - Criando projeto.....	7
Figura 2.5 - Barra inferior da tela principal com processamento .....	8
Figura 2.6 - Processamento em segundo plano.....	8
Figura 2.7 - Tela de projeto inicial. ....	9
Figura 2.8 - Executando aplicativo AVD Manager .....	10
Figura 2.9 - Atalho na barra de ferramentas.....	11
Figura 2.10 - Criando um dispositivo virtual .....	11
Figura 2.11 - Selecionando o tipo de hardware .....	12
Figura 2.12 - Selecionando a versão do sistema Android .....	13
Figura 2.13 - Configurando dispositivo virtual .....	13
Figura 2.14 - Lista de dispositivos virtuais criados .....	14
Figura 2.15 - Emulador.....	15
Figura 2.16 - Executando o app .....	16
Figura 2.17 - Selecionando o dispositivo.....	17
Figura 2.18 - App sendo executado no emulador.....	17

## SUMÁRIO

2 INTEGRAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO .....	4
2.1 O Android Studio e os procedimentos para instalação .....	4
2.2 Instalando a IDE do Android Studio.....	4
2.3 Criando o primeiro App: Hello World .....	5
2.4 Criando um emulador (AVD) .....	10
2.5 Executando Apps no emulador e no dispositivo .....	15
REFERÊNCIA .....	19

## 2 INTEGRAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Chegou a hora de conhecer a interface de desenvolvimento dos nossos aplicativos. Você já aprendeu a “falar” em Kotlin e agora vamos colocar em prática o conhecimento adquirido no capítulo anterior, junto aos elementos de interface gráfica que o Android Studio oferece.

Você está pronto para criar o seu primeiro app em Android? Vamos lá!

### 2.1 O Android Studio e os procedimentos para instalação

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento indicado pela Google para o desenvolvimento de aplicativos em Android. Baseado no ambiente de desenvolvimento IntelliJ IDEA, permite criar aplicativos utilizando recursos de produtividade que vão desde a autoconfiguração do projeto (Gradle) até o gerenciamento de emuladores de diferentes dispositivos.

O Android Studio pode ser instalado nos sistemas operacionais mais populares (Windows, distribuições Linux, macOS). O portal do Android Studio possui informações e vídeos que auxiliam no download e na configuração inicial. As próximas seções apresentam dicas úteis para o preparo do Android Studio.

### 2.2 Instalando a IDE do Android Studio

Para ter instruções sobre o Android Studio e realizar o download no sistema operacional desejado, basta acessar o portal (<https://developer.android.com/studio>). Nesse portal, pode ser encontrado o download para os diferentes sistemas operacionais, conforme apresenta a Figura “Portal para download do Android Studio”.

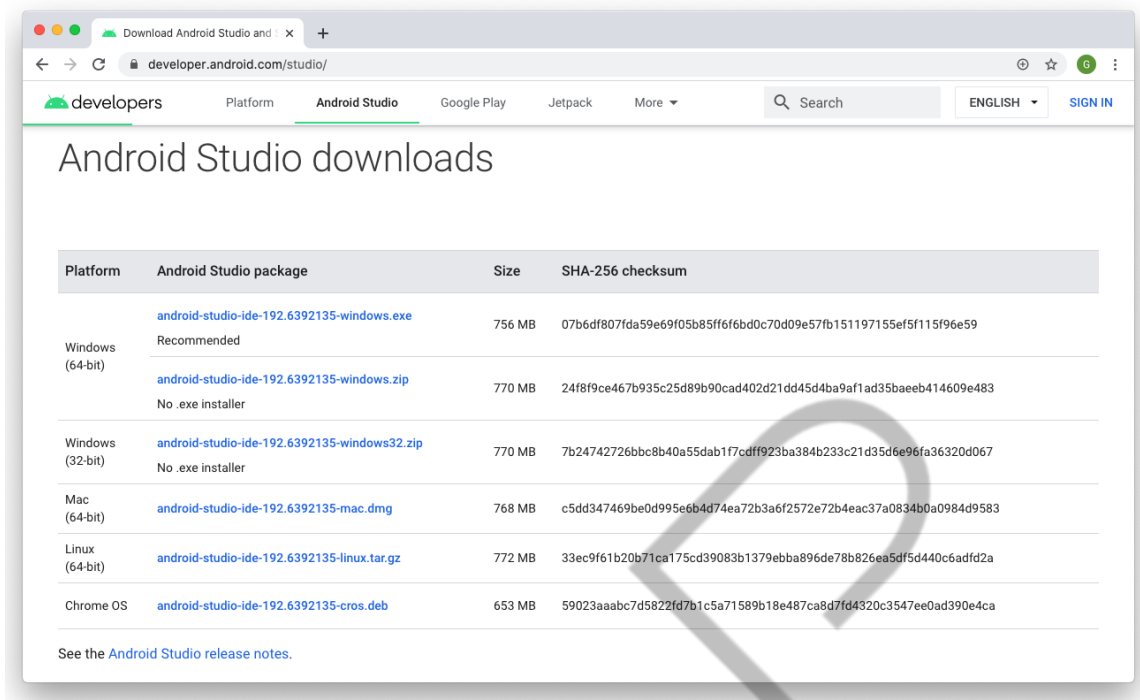


Figura 2.1 – Portal para download do Android Studio  
Fonte: Android Studio (2020)

Em linhas gerais, o instalador do Android Studio fará todas as configurações e outros downloads necessários para o sistema operacional escolhido. A instalação do SDK (Software Development Kit) é a principal etapa de instalação. Porventura, a instalação do JDK (Java Development Kit) pode ser solicitada.

## 2.3 Criando o primeiro App: Hello World

Depois de preparado o ambiente, a criação de um primeiro projeto no Android Studio tem por objetivo criar uma primeira experiência junto ao ambiente de desenvolvimento.

Depois de aberto o Android Studio, selecione a primeira opção *Start a new Android Studio project*, como mostra a tela inicial, ilustrada pela Figura “Página inicial Android Studio”.

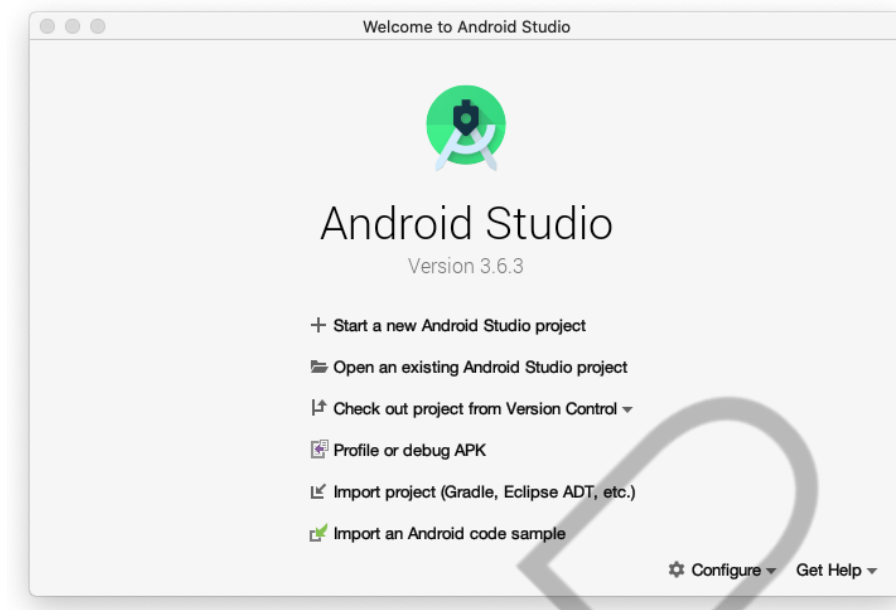


Figura 2.2 - Página inicial Android Studio  
Fonte: Android Studio (2020)

A Figura “Seleção do tipo de projeto inicial” apresenta opções de layouts iniciais para o projeto Android. Para esta primeira experiência, deve ser escolhido o *Empty Activity*. Depois, clique no botão Next. Observe que podem ser criados projetos para outros aplicativos das plataformas que o Android suporta (Autos, Wearables, TV e IoT Android Things).

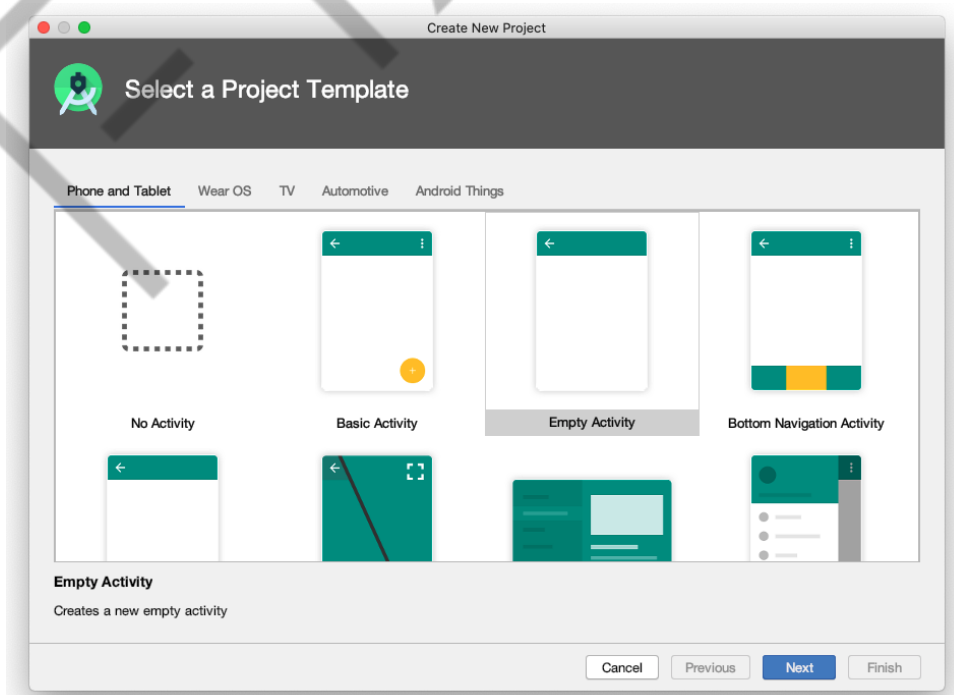


Figura 2.3 - Seleção do tipo de projeto inicial  
Fonte: Android Studio (2020)

A Figura “Criando projeto” mostra a primeira tela referente às configurações do projeto. O primeiro campo é o *Name* (nome do aplicativo), no qual deve ser colocado o nome do projeto (no exemplo da Figura “Atalho na barra de ferramentas”, o nome do projeto será HelloWorld). O campo *Package name* é uma junção do domínio invertido com o nome do projeto, que ficou assim: *br.com.exemplo.helloworld*, esse item precisa ser único, pois é o pacote que identifica o aplicativo na Google Play. O campo *Save location* pode ser alterado caso exista a necessidade de alterar o local no qual o projeto será salvo. Depois, no campo *Language*, a linguagem de programação Kotlin deve ser selecionada.

Ao final, deve ser especificada a API mínima que o projeto deve suportar. Essa opção é importante, visto que ela afeta diretamente a configuração de componentes. Nesse caso, será mantida a API 25 (Nougat), o que não impede que o aplicativo criado seja executado em versões posteriores. Depois de realizar todas as configurações, pressione o botão Finish. Com isso, é iniciada a configuração do projeto para usar o ambiente de desenvolvimento. É importante ressaltar que, para algumas etapas, é importante a disponibilidade de Internet para o download de componentes necessários à configuração do projeto.

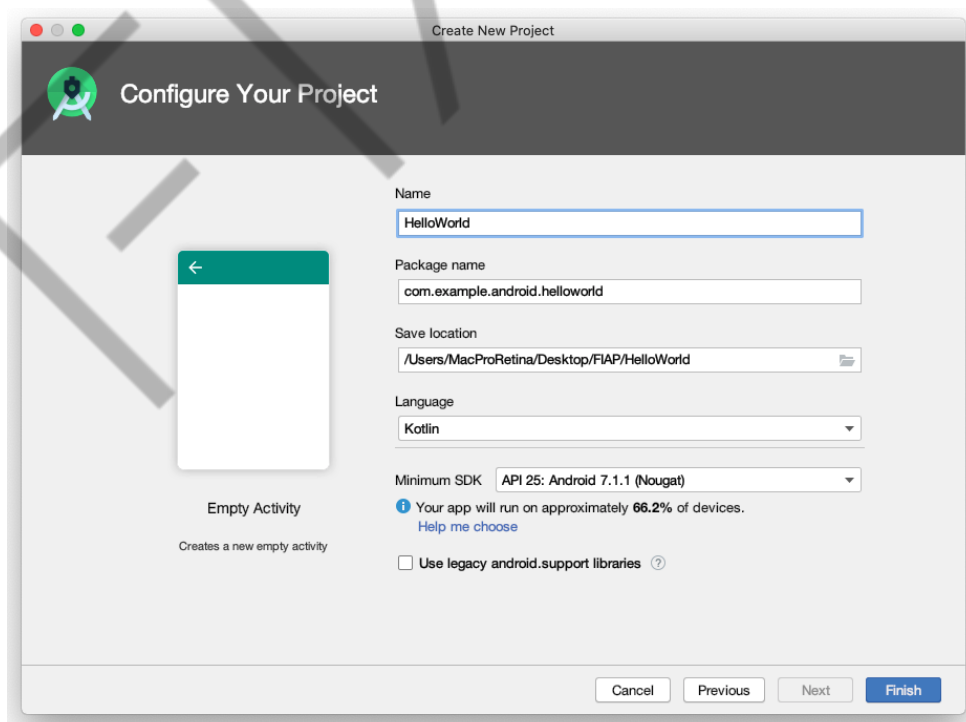


Figura 2.4 - Criando projeto  
Fonte: Android Studio (2020)

**Importante:** O processamento do Gradle pode demorar um pouco devido à configuração da máquina que está executando o Android Studio. Para um melhor desempenho, é desejado um computador com 16GB de RAM e o uso de SSD.

Após a compilação terminar, uma tela com a estrutura do projeto irá aparecer e, para evitar qualquer problema de travamento, é preciso ficar atento à barra inferior (Figura “Barra inferior da tela principal com processamento”) da nossa IDE, pois essa informa o que está acontecendo durante o processamento e se realmente o projeto já está pronto para utilização (Figura “Processamento em segundo plano”).

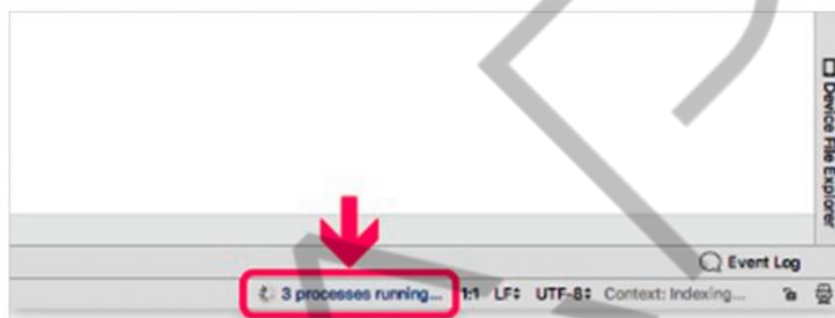


Figura 2.5 - Barra inferior da tela principal com processamento  
Fonte: Android Studio (2019)

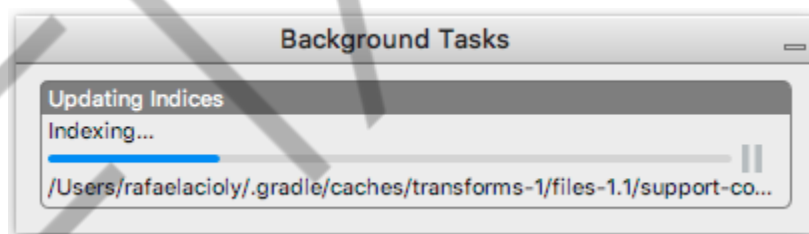


Figura 2.6 - Processamento em segundo plano  
Fonte: Android Studio (2019)

A estrutura do projeto de exemplo consiste em duas pastas principais: **app**, na qual se encontram três subpastas intituladas **manifests**, **java**, **res**, e **Gradle Scripts**, na qual se encontram os arquivos de bibliotecas internas e externas, configurações do Gradle como versão, pacote, dependências, versão de SDK, entre muitas outras. (Figura “Tela de projeto inicial”).



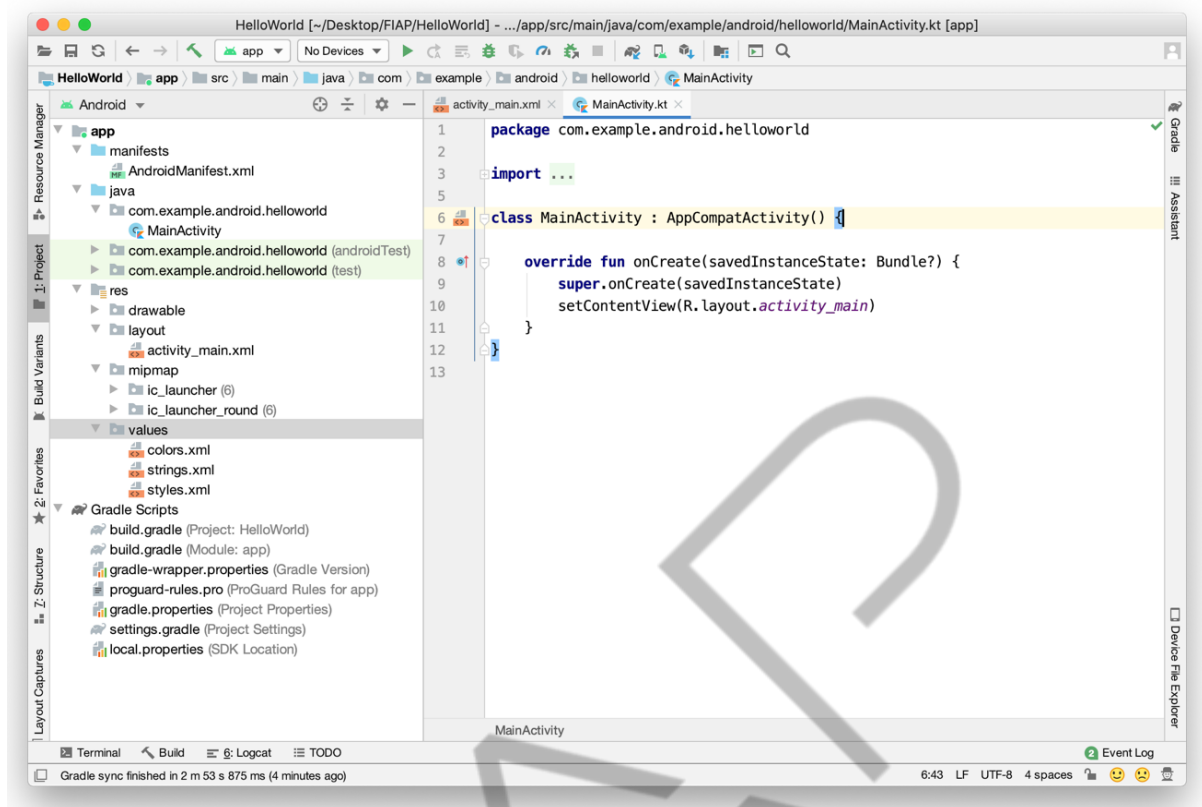


Figura 2.7 - Tela de projeto inicial.  
Fonte: Android Studio (2020)

Dentro das subpastas do **APP**, temos:

**MANIFESTS** – AndroidManifest.xml é responsável por: gerenciamento de permissões, configurações do projeto, estilo da activity, activity principal, nome do app, ícone entre outras funções que veremos posteriormente.

**JAVA** – três subpastas: na primeira, são criadas as classes do projeto; na segunda (androidTest), pode ser criado o teste automatizado da nossa aplicação (testes de funcionalidades) e, na terceira (test), criamos o teste de interface gráfica.

**RES** – quatro subpastas, podendo criar mais algumas de acordo com a necessidade; a primeira, o *drawable*: na qual são imagens, ícones, backgrounds de dimensões fixas que não vão sofrer alterações de acordo com o tamanho da tela do dispositivo; a segunda, o *layout*, que poderemos criar todos os xml com os componentes visuais; a terceira, o *mipmap*, na qual são imagens, ícones, backgrounds de diversas dimensões que se adaptam de acordo com o dispositivo e a quarta, *values*, na qual criam-se xml padrões de cores, strings, styles, facilitando a reutilização dentro do projeto.

Podemos observar que na tela principal existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para o desenvolvimento do app. No decorrer da apostila, serão apresentadas as principais ferramentas para o melhor aproveitamento na hora de desenvolver uma aplicação.

## 2.4 Criando um emulador (AVD)

Para testar e verificar se o aplicativo está de acordo com o esperado, pode-se utilizar um dispositivo físico, configurando-o como desenvolvedor, ou criar um emulador que simule a configuração de um dispositivo físico, seja ele um smartphone, tablet, relógio etc.

Para criar um emulador, é necessário executar o aplicativo **AVD Manager** pelo seguinte caminho: **Tools > AVD Manager** (como ilustra a Figura “Executando aplicativo AVD Manager” e a Figura “Atalho na barra de ferramentas”) ou pelos atalhos localizados na barra de ferramentas (Figura “Executando aplicativo AVD Manager” e Figura “Atalho na barra de ferramentas”).

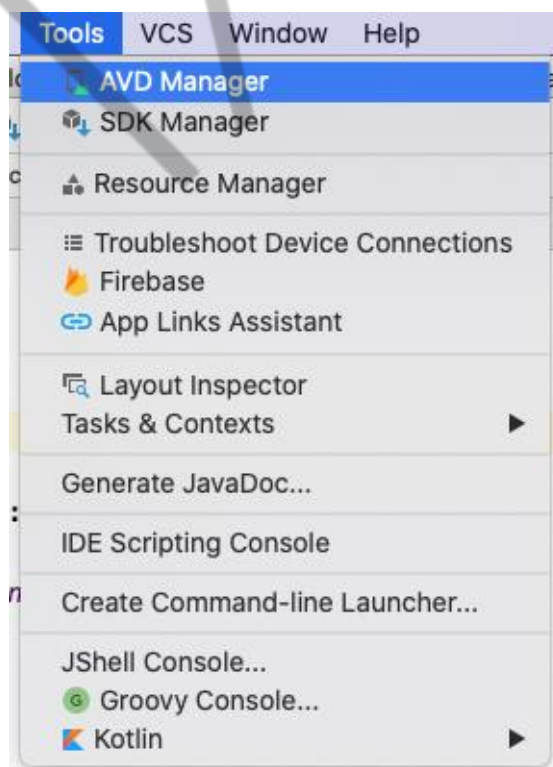


Figura 2.8 - Executando aplicativo AVD Manager  
Fonte: Android Studio (2020)

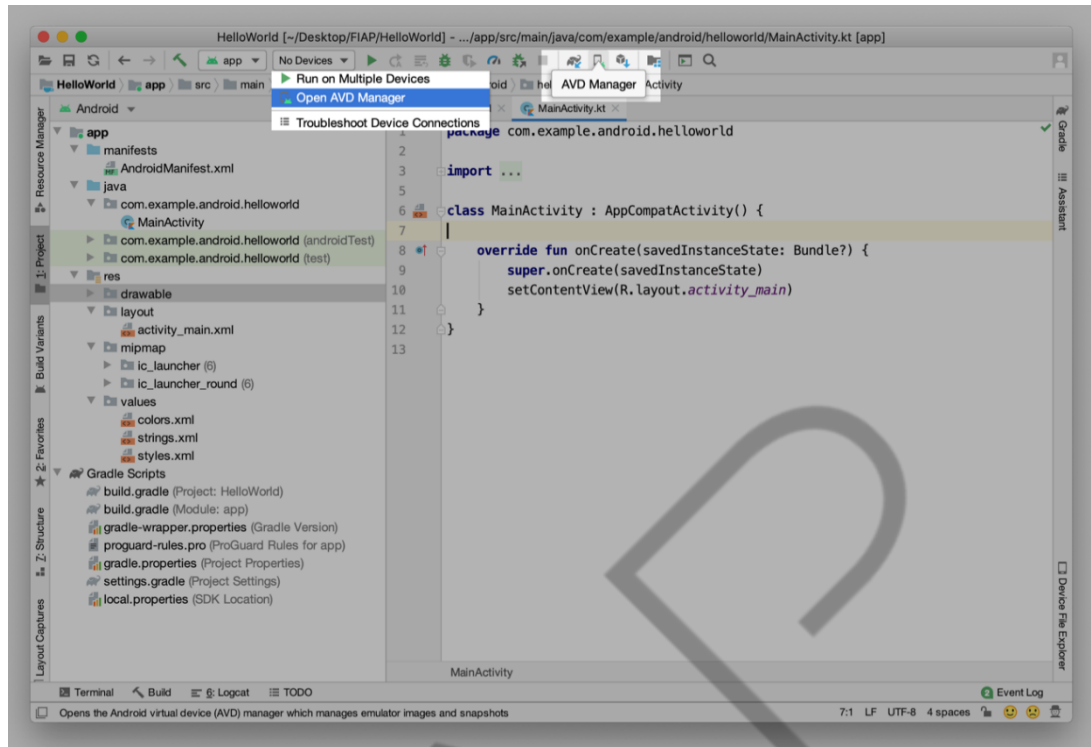


Figura 2.9 - Atalho na barra de ferramentas  
Fonte: Android Studio (2020)

No primeiro uso do AVD Manager, nenhum emulador estará configurado iniciando o assistente, como ilustrado na Figura “Criando um dispositivo virtual”. Para criar um novo emulador, clique no botão “*Create Virtual Device...*”.

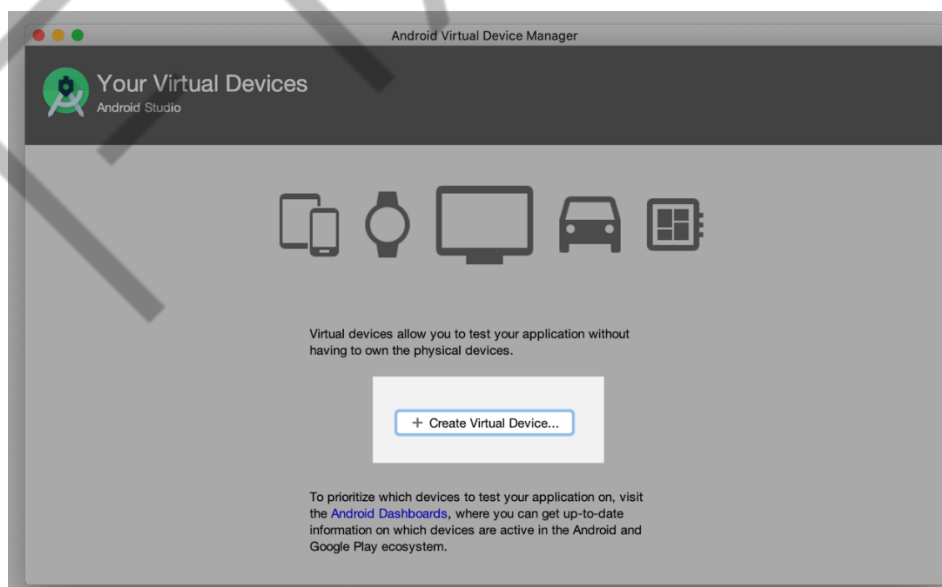


Figura 2.10 - Criando um dispositivo virtual  
Fonte: Android Studio (2020)

Na próxima página, o hardware desejado para criar o emulador deve ser selecionado. Pode-se escolher o modelo do dispositivo de acordo com a categoria: TV, Phone, Wear OS, Tablet e Automotive. No caso desta primeira experiência, deve-se criar um emulador de Phone modelo Pixel 2. (Figura “Selecionando o tipo de hardware”).

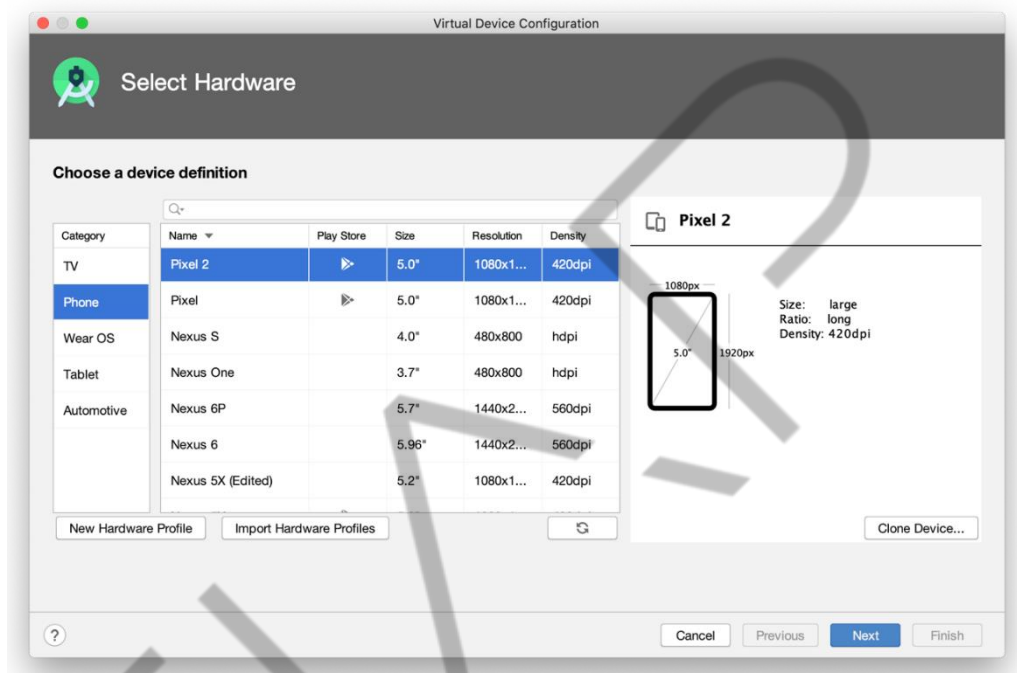


Figura 2.11 - Selecionando o tipo de hardware  
Fonte: Android Studio (2020)

Na próxima tela (Figura “Selecionando a versão do sistema Android”), selecione a imagem (versão do sistema Android) que vamos utilizar, se for a primeira vez que você a acessa, efetue o download da imagem que desejar, no nosso caso, iremos utilizar a versão API 25 (Nougat).

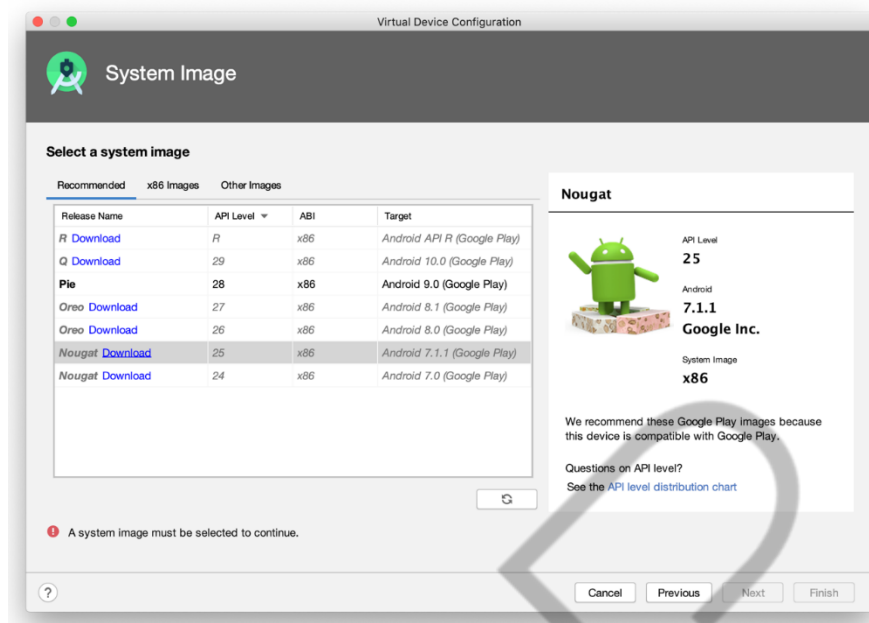


Figura 2.12 - Selecionando a versão do sistema Android  
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Na última página (Figura “Configurando dispositivo virtual”), o nome do emulador precisa ser inserido e, caso pretenda alterar alguma configuração, selecione a opção desejada, faça a alteração e finalize a criação do emulador.

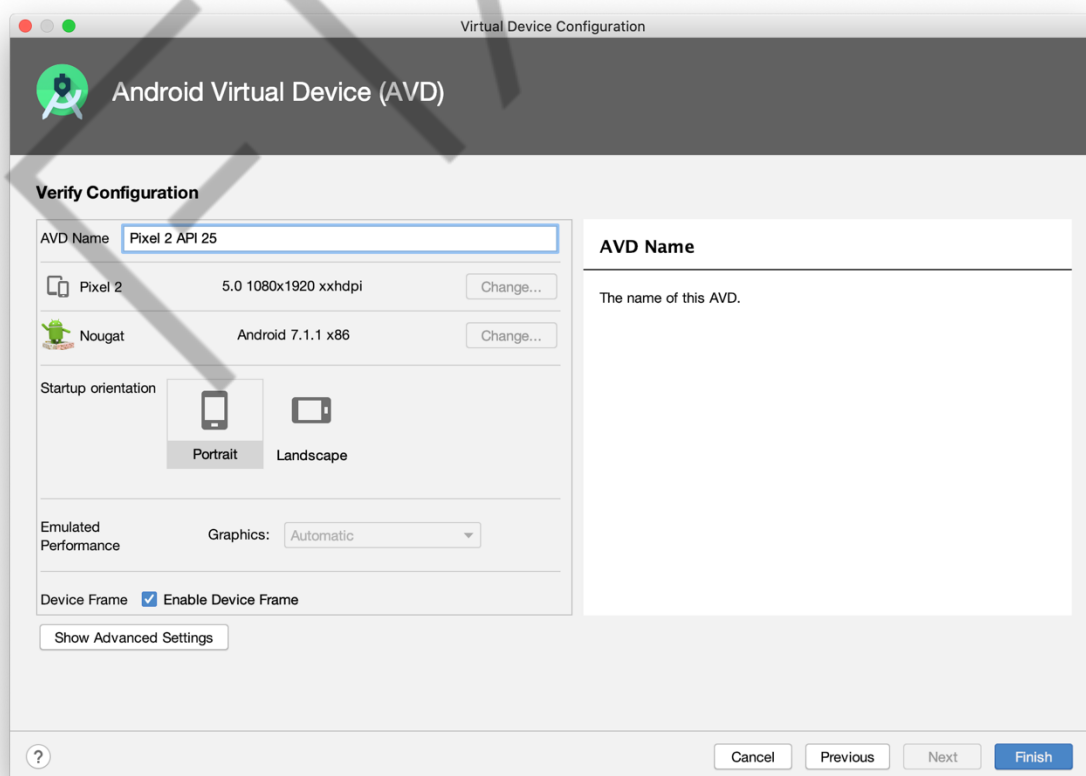


Figura 2.13 - Configurando dispositivo virtual  
Fonte: Android Studio (2020)

Depois de finalizar o processo de criação do emulador, ele irá aparecer na lista de dispositivos criados. Para executá-lo, basta selecionar o desejado e clicar no botão **Run** (botão verde triangular). Nessa tela, é possível também alterar as configurações de qualquer emulador e, para criar um novo, basta seguir o mesmo processo (Figura “Lista de dispositivos virtuais criados”).

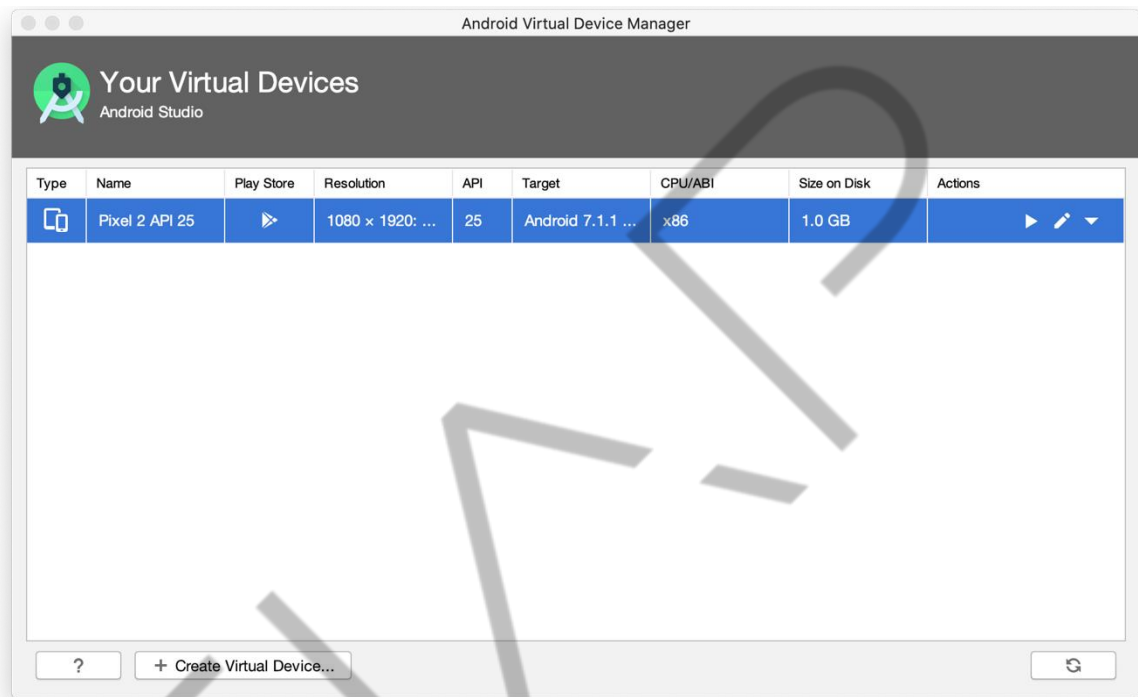


Figura 2.14 - Lista de dispositivos virtuais criados  
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Após executar o emulador, o progresso de configuração dele aparecerá na tela, fazendo algumas configurações necessárias (Esse processo pode demorar um pouco, de acordo com a velocidade de processamento da máquina utilizada e, em alguns casos, de acordo com o desempenho da Internet.) e, em seguida, ele ficará como a Figura “Emulador”.

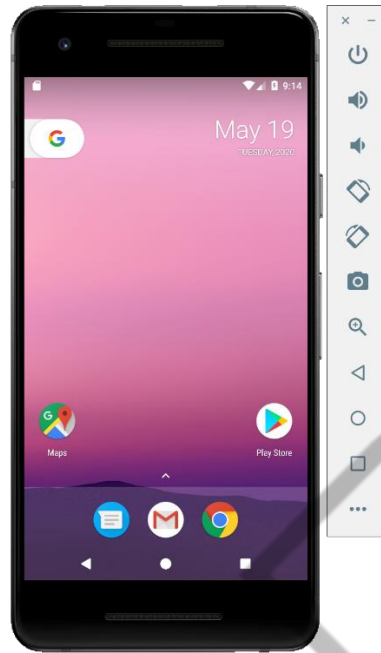


Figura 2.15 - Emulador  
Fonte: Android Studio (2020)

## 2.5 Executando Apps no emulador e no dispositivo

Para testar os apps desenvolvidos, temos duas opções: a primeira é criar um emulador e a segunda é executar o aplicativo direto em um dispositivo físico. Para realizar os testes, clique no botão **Run**, na barra de ferramentas; ao lado do **Run**, vemos um combo que apresenta o valor **app**, referente ao módulo app do projeto. Um projeto no Android Studio é composto por vários módulos, por exemplo, se for criado um projeto com suporte a Wear, ou até mesmo se for criado um teste Espresso, existirá a opção para executar o teste Espresso, a versão Wear e a versão Mobile do projeto (Figuras “Executando o app” e “Selecionando o dispositivo”).

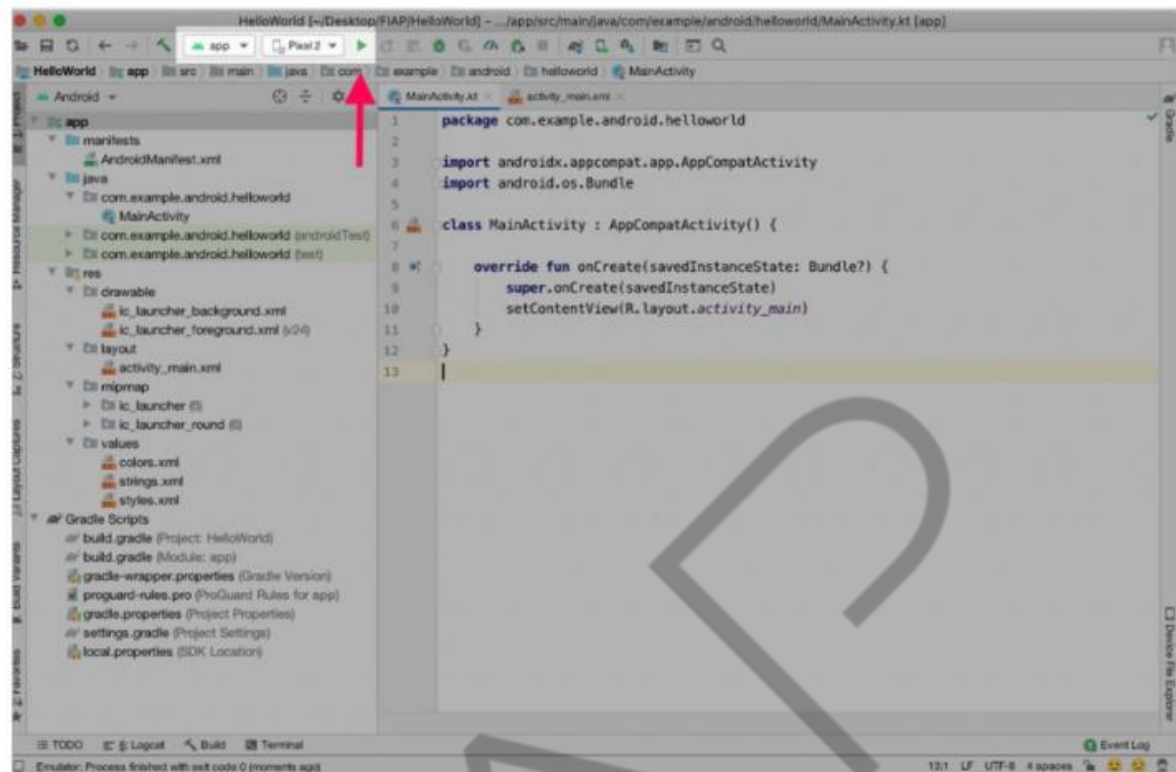


Figura 2.16 - Executando o app  
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Ao clicar no botão **Run**, uma janela será aberta com a lista de dispositivos disponíveis para executar o projeto, basta seleccionar o dispositivo e clicar no botão OK (Figura “Selecionando o dispositivo”). O Android Studio vai compilar o projeto e executar no dispositivo seleccionado se não houver erros (Figura “App sendo executado no emulador”).



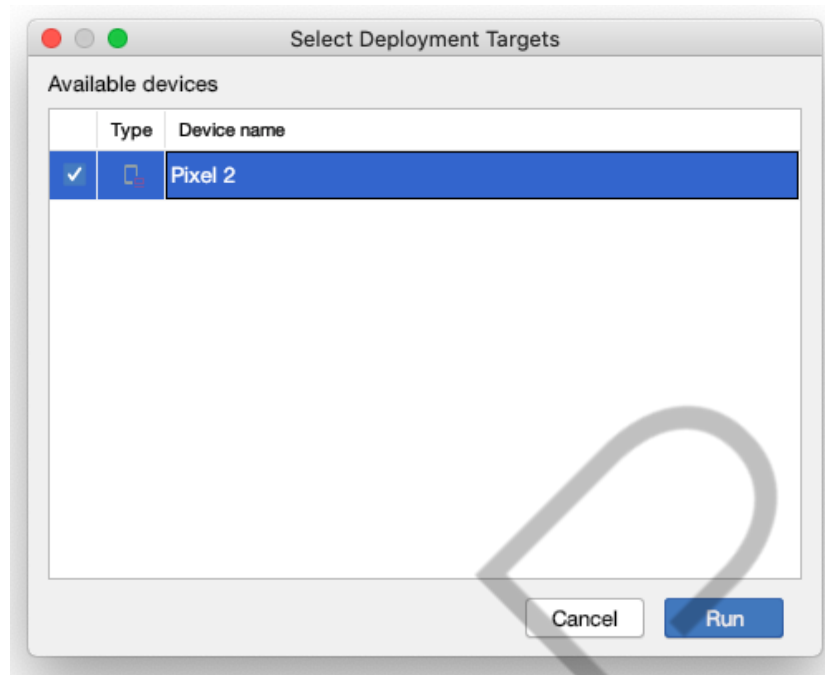


Figura 2.17 - Selecionando o dispositivo  
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

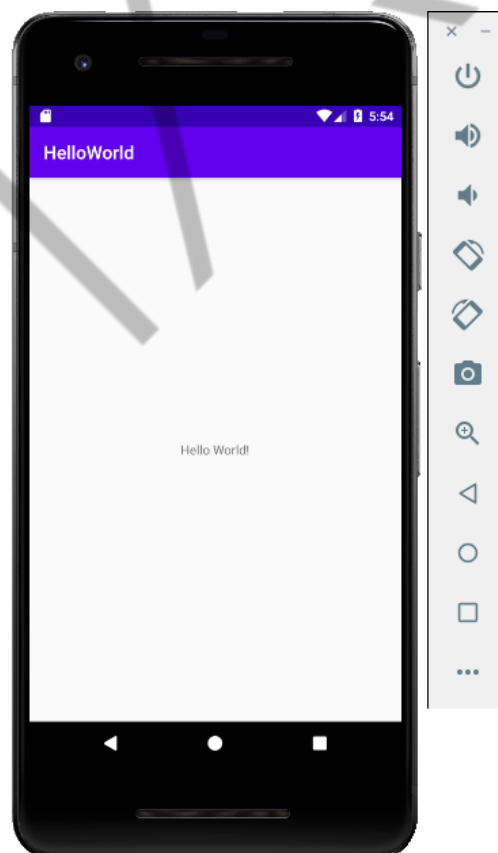


Figura 2.18 - App sendo executado no emulador  
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Para executar o projeto em *device* físico conectado via USB, é necessário habilitar, nas configurações do aparelho, a opção Configurações > Segurança > Fontes desconhecidas e a opção Configurações > Opções do desenvolvedor > Depuração USB. A opção de desenvolvedor não aparece por padrão no Android 3.2 ou superior, para habilitar essa opção, é preciso entrar em Configurações > Sobre o telefone > Informações do software e clicar sete vezes em Número de compilação, ao fazer isso, uma mensagem aparecerá informando que agora você é desenvolvedor e o menu Opções de desenvolvedor estará habilitado. Caso o computador não reconheça o dispositivo, verifique no site do fabricante se é necessária a instalação de algum driver, feito isso, siga os passos anteriores para executar o projeto.

## REFERÊNCIA

ANDROID. **Android Studio**. 2020. Disponível em:  
<<https://developer.android.com/studio>>. Acesso em: 05 out. 2020.

EXEMPLO